

表y Πρ^{γ+}毒害对玉米叶片保护酶活性的影响

Πρ ^{γ+} ο ₁ 1 30v ∂ρ	s φ P 活性 _{μν} / ρν · φρ	相对值	ΠΞα 活性 _ν / ρν · 1 χ ₂ ρ	相对值	φφ P 活性 _{μν} / ρν · 1 χ ₂ ρ	相对值
ω	ABiZ	πανικω	γz ιΔ	πανικω	xEy	πανικω
ωικB	AΔικω	πγy ιΔ	γνικΔ	EΔικε	yΔB	xBe ιω
ωιαω	AAιΓ	ZΔιγ	xBικω	Γz ιε	yZε	xBZιZ
ωικBω	zZιγ	EBιA	xz ιΔ	BΔιE	zνΓ	xΓEιω
xικαω	zAικε	ΔAιΔ	πικω	Ayιy	z xZ	xΔBικε

οωικB 1 1 30v ∂) 毒害下, s φ P 活性高于对照, 随着Πρ^{γ+}浓度提高, s φ P 活性迅速下降。这说明玉米幼苗对低浓度的Πρ^{γ+}毒害有一定的抵抗作用, 但随着Πρ^{γ+}浓度的提高, 抵抗作用消失。

ΠΞα 活性对Πρ^{γ+}毒害的反应也较敏感, 各处理ΠΞα 的活性均低于对照, 并且Πρ^{γ+}浓度越高, ΠΞα 活性越低, xικαω 1 1 30v ∂ Πρ^{γ+}处理的ΠΞα 活性只有对照的Ayιy %。

φφ P 活性变化相对较稳定, 在Πρ^{γ+}毒害下, φφ P 活性高于对照, 并且随着Πρ^{γ+}浓度的增加而提高。

yικ Πρ^{γ+}毒害对玉米幼苗生长的影响

受Πρ^{γ+}毒害植物不能正常生长, 试验结果表明ο 图xρ, 随着培养幼苗的Πρ^{γ+}浓度增加和时间延长, 幼苗生长受抑制程度增大。xικαω 1 1 30v ∂ Πρ^{γ+}处理yρ, 幼苗生长量为对照的Γω%, 处理Eρ, 幼苗生长量只有对照的z %, 生长几乎停止。受Πρ^{γ+}毒害后, 玉米幼苗生长迟缓, 叶尖黄褐, 根尖膨大变黑, 继而腐烂。Πρ^{γ+}处理浓度愈大, 症状出现愈早。

z 讨论

Φσ₂ ρ₂ v 等^{θΓκ} 提出, Πρ^{γ+}对植物的毒害是由于Πρ^{γ+}诱发高活性的自由基, 而自由基是导致膜脂过氧化的主要原因。生物体内的保护酶系统具有清除自由基的作用, 如果保护酶活性较强, 就能减少自由基等毒害物质的积累, 膜脂过氧化水平就稳定^{αΔκ}。反之, 如果保护酶活性下降, 自由基大量积累, 加剧细胞膜的损伤。本研究表明, 在不同浓度Πρ^{γ+}毒害下, ΠΞα 活性降低, φφ P 活性提高, s φ P 活性除ωικB 1 1 30v ∂ Πρ^{γ+}处理的增加之外, 其它浓度均降低, 说明ΠΞα 和s φ P 活性下降是Πρ^{γ+}对玉米幼苗毒害作用的重要原因。由于ΠΞα 和s φ P 活性下降, 清除自由基能力减弱, 自由基积累, 膜脂过氧化水平加剧ο ρ Ξ 含量增加ρ, 质膜透性加大, 抑制了玉米幼苗的生长发育。

参考文献

x 周毅, 土壤Πρ 污染对作物的影响, 国外农业环境保护, xZETΘAρH ~z
y 白宝璋, 孔祥生, 王玉昆等. 植物生理学ο 下H实验教程ρ. 北京H中国农业科技出版社, xZZTHικA ~xκx
z 山东农学院, 西北农学院. 植物生理学实验指导. 北京H高等教育出版社, xκZ ~xκy
A 张志良. 植物生理学实验指导. 北京H高等教育出版社, xZEΔHBA ~xBB
B 王爱国, 邵从本, 罗广华等. 丙二醛作为植物脂质过氧化指标的探讨. 植物生理学通讯, xZETΘyρIBB ~BΔ
Γ Φσ₂ ρ₂ v Γ Ξ Ts Oξασθ ΞΨ ρ s δ ξθ8 Π T Σ u Πξρμ 1 χ₂ 1 830σθξ₂ πσ ξ₂ ρ 832χ₂ξ₃ u φ₂ 3 υσ₂ 6ξρ₂ξ₃ 463πσ₁σ₁ ξ₂ ρ 1 30σπ₀ξ₃ ρξ₁ ξυσχ₂ πξρ₁ χ₂ 1 →830σθξ₂8 ξ₂ ρ πξρ₁ χ₂ 1 →σ₂ 1χ₂σ₃τ Φθπ₀7 ∂ξ₂ξ₃97 ∂ u Ξπξ O₀ υσσθ s xZZyΘAr HΔε ~yEx
Δ 王宝山. 生物自由基与植物膜伤害. 植物生理学通讯, xZEEΘyρHy ~xA

作者简介

孔祥生, 男, AA岁, 硕士, 副教授。曾主持和承担河南省科委及省教委多项研究课题, 并获得Γ项研究成果, 编写著作Γ部, 发表研究论文zω多篇。